

Composite insulator with an insulating covering moulded onto it.

Patent Number: EP0264684
 Publication date: 1988-04-27
 Inventor(s): SOUCILLE MAURICE
 Applicant(s): CERAVER (FR)
 Requested Patent: EP0264684, B1
 Application Number: EP19870114361 19871001
 Priority Number(s): FR19860013758 19861002
 IPC Classification: H01B17/32; H01B17/40
 EC Classification: H01B17/40; H01B17/32F
 Equivalents: AU601224, AU7925987, BR8705112, CA1291229, DE3750946D, DE3750946T, FR2604821, JP2532889B2, JP63098921
 Cited Documents: DE1932949; GB2104171; DE1515766; EP0121133

Abstract

Composite insulator (30) with an insulating covering (36) moulded onto it, comprising a central rod (32) of fibres agglomerated by a synthetic resin, whose ends are solidly connected by sleeve-coupling respectively to two end-fittings (31) and whose lateral wall is provided, by over-moulding, with a covering having ribs made of elastomer; the said covering covers the lateral wall (37) of the said end-fittings (31) so as to provide only one zone (35) necessary for attaching the insulator.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

Description**Isolateur composite à revêtement isolant surmoulé**

La présente invention concerne un isolateur composite à revêtement isolant surmoulé. Un tel isolateur et un procédé pour sa fabrication sont décrits notamment dans le brevet français n 2 506 997. Il comporte un jonc de fibres agglomérées par une résine synthétique, dont les extrémités sont solidarisées respectivement dans des cavités borgnes présentées par deux ferrures métalliques d'ancrage, et dont la paroi latérale reçoit par surmoulage un revêtement à ailettes en élastomère, par exemple en EPDM.

Chaque ferrure métallique, décrite par exemple dans le brevet français n 2 541 501, présente donc un logement cylindrique interne dont l'entrée est munie d'un bourrelet définissant "le plan d'entrée" de la ferrure ; la ligne de fuite de l'isolateur se définit entre les "plans d'entrée" des deux ferrures d'extrémité.

Le revêtement isolant du jonc doit adhérer parfaitement à la face interne du bourrelet pour éviter que toute trace d'humidité puisse atteindre le jonc et détériorer très rapidement l'isolateur. De plus, l'entrée de la ferrure demeure une zone critique, car elle est le siège d'arcs de puissance qui sont susceptibles de détériorer l'ancrage du jonc et l'étanchéité.

La présente invention a pour but d'éviter ces inconvénients.

La présente invention a pour objet un isolateur composite à revêtement isolant surmoulé, comportant un jonc central de fibres agglomérées par une résine synthétique, deux ferrures d'extrémités, un revêtement à ailettes en élastomère, caractérisé par le fait que chaque extrémité dudit jonc et l'extrémité de la ferrure correspondante qui présente la forme d'un cylindre plein sont disposées bout à bout et serrées dans un manchon commun, et que ledit revêtement recouvre toute la paroi latérale dudit manchon et au moins une partie de la paroi latérale desdites ferrures, de manière à ne ménager qu'une zone nécessaire à l'accrochage de l'isolateur.

On obtient ainsi un isolateur dit "à double ancrage interne" qui présente de nombreux avantages. Pour une longueur d'isolateur donnée, la ligne de fuite de l'isolateur est allongée. L'ancrage proprement dit est beaucoup mieux protégé du point de vue de l'étanchéité. En outre, la zone où peut se produire un arc de puissance est éloignée de l'ancrage et se trouve sur une partie non critique de la ferrure.

Toute forme de ferrure peut être prévue : son extrémité d'accrochage peut être en forme de bouton, chape, tenon,



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

① Numéro de publication: 0 264 684
A1

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

② Numéro de dépôt: 8714351.6
③ Date de dépôt: 01.10.87

④ Priorité: 02.10.86 FR 8613758

⑤ Date de publication de la demande:
27.04.88 Bulletin 88/17

⑥ Etats contractants désignés:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

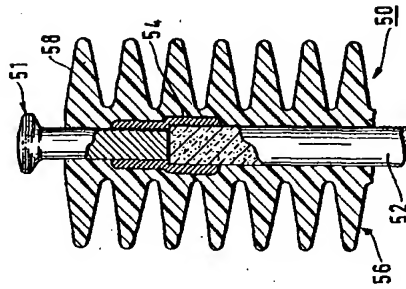
⑦ Demandeur: CERAAVER
10 quai Paul Doumer
F-92411 Courbevoie(FR)

⑧ Inventeur: Soucille, Maurice
Rue des Planchettes
F-93350 La Montagne la Montie(FR)

⑨ Mandataire: Weinmiller, Jürgen et al
Lennéstrasse 9 Postfach 24
D-4133 Feldafing(DE)

⑩ Isolateur composite à revêtement isolant surmoulé.

⑪ Isolateur composite (30) à revêtement isolant surmoulé (38), comportant un joint central (32) de fibres agglomérées par une résine synthétique, dont les extrémités sont solidarisées respectivement par manchonnage à deux ferrures (31) et dont le paroi latérale est munie par surmoulage d'un revêtement à ailettes en élastomère; ledit revêtement recouvre la paroi latérale (37) desdites ferrures (31) de manière à ne ménager qu'une zone (35) nécessaire à l'accrochage de l'isolateur.



EP 0 264 684 A1

0 264 684

Isolateur composite à revêtement isolant surmoulé

La présente invention concerne un isolateur composite à revêtement isolant surmoulé. Un tel isolateur et un procédé pour sa fabrication sont décrits notamment dans le brevet français n° 2 508 997, 2 comportant un joint de fibres agglomérées par une résine synthétique, dont les extrémités sont solidarisées respectivement dans des cavités bor-

gées présentées par deux ferrures métalliques d'ancrage, et dont le paroi latérale reçoit par surmoulage un revêtement à ailettes en élastomère, par exemple en EPDM.

Chaque ferrure métallique, décrite par exemple dans le brevet français n° 2 541 501, présente donc un logement cylindrique interne dont l'entrée est munie d'un bourrelet définissant "le plan d'entrée" de la ferrure; la ligne de fuite de l'isolateur se définit entre les "plans d'entrée" des deux ferrures d'extrémité.

Le revêtement isolant du joint doit adhérer parfaitement à la face interne du bourrelet pour éviter que toute trace d'humidité puisse atteindre le joint et déformer très rapidement l'isolateur. De plus, l'entrée de la ferrure demeure une zone critique, car elle est le siège d'arcs de puissance qui sont susceptibles de détériorer l'ancrage du joint et l'étanchéité.

La présente invention a pour but d'éviter ces inconvénients.

La présente invention a pour objet un isolateur composite à revêtement isolant surmoulé, comportant un joint central de fibres agglomérées par une résine synthétique, deux ferrures d'extrémités, un revêtement à ailettes en élastomère, caractérisé par le fait que chaque extrémité dudit joint et l'extrémité de la ferrure correspondante qui présente la forme d'un cylindre plein sont disposés bout à bout et serrés dans un manchon commun, et que ledit revêtement recouvre toute la paroi latérale dudit manchon et au moins une partie de la paroi latérale desdites ferrures, de manière à ne ménager qu'une zone nécessaire à l'accrochage de l'isolateur.

On obtient ainsi un isolateur dit "à double ancrage interne" qui présente de nombreux avantages. Pour une longueur d'isolateur donnée, la ligne de fuite de l'isolateur est allongée. L'ancrage proprement dit est beaucoup mieux protégé du point de vue de l'étanchéité. En outre, la zone où peut se produire un arc de puissance est éloignée de l'ancrage et se trouve sur une partie non critique de la ferrure.

Toute forme de ferrure peut être prévue: son extrémité d'accrochage peut être en forme de bouton, chape, tenon, logement de rotule, oeillet, chape Y notamment.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront au cours de la description suivante de divers modes de réalisation donnés à titre d'exemples non limitatifs. Dans le dessin annexé:

— Les figures 1 et 2 sont deux vues partielles en coupe d'isolateurs de suspension selon l'invention.

— Les figures 3 et 4 sont des variantes des figures 1 et 2, le diamètre du joint étant supérieur à celui de la ferrure.

— Les figures 5 et 6 sont des variantes des figures 1 et 2, le diamètre du joint étant inférieur à celui de la ferrure.

— L'isolateur 30 de la figure 1 comporte un joint central 32, et deux ferrures extrêmes: la ferrure 31 illustrée a une extrémité cylindrique 33 présentant la même diamètre que le joint 32, et l'autre extrémité en forme de bouton 35. La solidification est effectuée par introduction des extrémités du joint 32 et de la ferrure dans un tube 34 en métal ductile, suivi d'un manchonnage, par exemple soudé, du procédé décrit dans le brevet français n° 2 514 546. Le revêtement à ailettes 38 en élastomère recouvre entièrement le tube 34, ainsi qu'une grande partie de la paroi latérale 37 de la ferrure 31, de manière à ne laisser qu'une zone nécessaire à l'accrochage du bouton 35. Le revêtement 38 se termine par une ailette 38.

Ce mode de réalisation est particulièrement avantageux, car très économique. La pièce métallique 31 a une forme très simple: le tube 34 peut être un tube en acier que l'on trouve couramment dans le commerce et qui n'a pas besoin d'être galvanisé, puisqu'il est extrêmement bien protégé par le revêtement 38.

Pour obtenir une adhérence parfaite entre la face latérale 37 de la ferrure 31, celle du manchon 34, et le revêtement en élastomère 38, il convient de nettoyer ces faces de manière connue en soi, et d'appliquer ensuite un agent d'adhésion élastomère-métal. L'état de surface initial des faces métalliques n'est pas du tout critique, et la qualité de la liaison revêtement-ferrure est tout à fait étonnante: il faut appliquer une force supérieure à 10N/cm pour obtenir un début d'arrachement du revêtement de la surface de la ferrure. Ce résultat est instantané car, pour arriver à réaliser un surmoulage efficace et combler tous les interstices afin d'obtenir l'étanchéité rectifiée, il faut injecter l'élastomère sous une pression très élevée, de l'ordre de 50 à 80 bars. Or, il était à craindre que, sous l'effet d'une telle pression, le produit

d'achèvement élastomère-résinai soit plus ou moins endommagé et qu'il apparaisse des bulles entre les lasses métalliques et son revêtement. Ce n'est pas le cas.

L'isolateur 40 de la figure 2 est très voisin de celui de l'isolateur 30 de la figure 1. On a indiqué par les mêmes nombres de référence les éléments identiques. Le revêtement 48 est distinct du revêtement 38 car il se termine par un manchon 46.

Dans l'isolateur 50 de la figure 3, on a une configuration voisine, mais l'extrémité cylindrique de la ferrure 51 a un diamètre inférieur à celui du jonc 52. Le manchonnage peut encore être effectué à l'aide d'un tube métallique 54. Le revêtement 56 se termine par une ailette 58, alors que, dans la figure 6, le revêtement 68 de l'isolateur 60 se termine par un manchon 66.

Dans l'isolateur 70 de la figure 6, c'est le diamètre du jonc 72 qui est inférieur à celui de l'extrémité cylindrique de la ferrure 71; le manchonnage est réalisé grâce à un tube 74 et le revêtement en élastomère 76 se termine par une ailette 78, alors que dans l'isolateur 80 de la figure 8 le revêtement 86 se termine par un manchon 84.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux exemples qui viennent d'être décrits. Les formes des ferrures peuvent être modifiées.

Dans toutes les variantes, la ligne de fuite de l'isolateur est allongée par rapport aux dispositions de l'art antérieur, notamment par le fait que l'on peut prévoir des ailettes supplémentaires: les perforations élastiques de l'isolateur en sont améliorées.

Par ailleurs, on a aussi considérablement allongé le chemin que doivent parcourir les gouttes d'humidité avant de parvenir au niveau de l'encrage proprement dit.

De plus, les arcs de puissance, qui risquent de défecter l'encrage dans les dispositions antérieures, se reportent dans la zone extérieure extérieure des ferrures, ce qui ne présente pas d'inconvénient notable. Ces ferrures sont en un matériau choisi parmi l'acier, le fer, le bronze, l'aluminium notamment.

L'invention s'applique par exemple aux isolateurs de suspension pour des tensions pouvant aller au-delà de 725 kvolt.

Revendications

1/ Isolateur composite à revêtement isolant sur-moulé, comportant un jonc central (32) de fibres agglomérées par une résine synthétique, deux ferrures d'extrémités (31) et un revêtement à ailettes (38) en élastomère, caractérisé par le fait que chaque extrémité (33) dudit jonc (32) et l'extrémité

de la ferrure correspondante (31) qui présente la forme d'un cylindre plein (33) sont disposées bout à bout et serrées dans un manchon commun (34), et que ledit revêtement (38) recouvre toute la paroi latérale dudit manchon et au moins une partie de la partie latérale desdites ferrures de manière à ne ménager qu'une zone (35) nécessaire à l'accrochage de l'isolateur.

2/ Isolateur composite selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la zone d'accrochage (35) desdites ferrures est en forme de socle, de tronçon, de bouton, de crête, de logement de rouille, et d'ovelle.

3/ Isolateur composite selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le matériau desdites ferrures est choisi parmi l'acier, le fer, le bronze, l'aluminium.

FIG.1

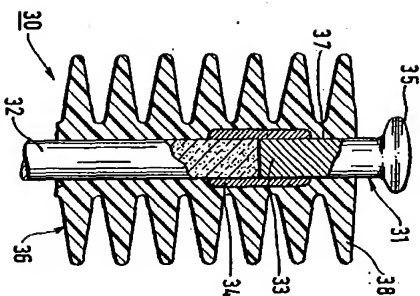
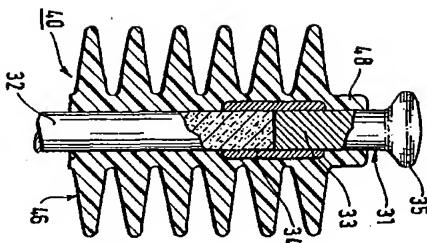


FIG.2





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 87 11 4361

FIG.3

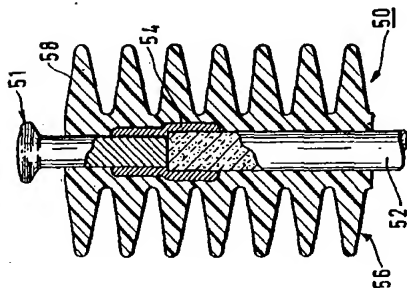


FIG.4

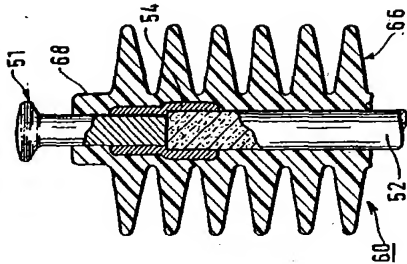


FIG.5

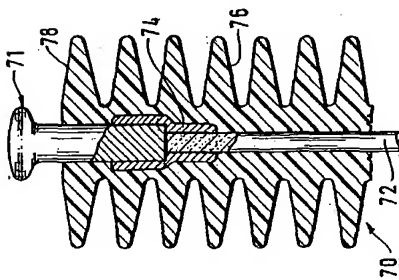
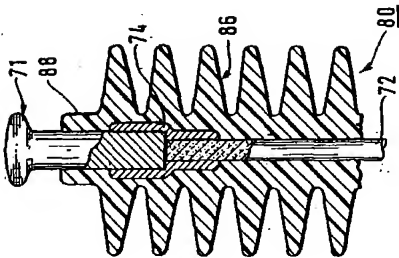


FIG.6



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Classe du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revue/édition concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (art. 34)
Y	DE-A-1 932 949 (B.B.C.) * Page 5, alinéas 1-3; figures 1, 2 *	1-3	H 01 B 17/32 H 01 B 17/40
Y	GB-A-2 104 171 (CERAVER) * Page 1, lignes 19-25, 61-67; figure 1 * & FR-A-2 514 546 (Cat. D)	1-3	
A	DE-A-1 515 766 (GENERAL ELECTRIC CO.) * Page 4, alinéas 3, 4; page 5, alinéa 1; page 6, alinéa 2; page 9, alinéa 2; figure 1 *	1-3	
A	EP-A-0 121 133 (DATWYLER) * Page 5, lignes 15-37; figure 1 *	1, 2	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOCUMENTS TECHNIQUES RECHERCHES (art. 34)
Date de la recherche			H 01 B 17/00
Date d'achèvement de la recherche			
LA HAYE			
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			TIÉLEMANS H. L. A.
X : particulièrement pertinent à l'Etat de l'art			
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document			
A : article-priorité technique			
O : divulgation non écrite			
P : état de l'art			
S : nombre de la même famille, document correspondant			

EPF FORM 1502 (3/87) (PROG)

